

あいち 食品工業技術センターニュース

2013年9月号

今月の内容 ● トピックス

● 技術解説 「食品異物等の光学観察について」

トピックス

● 当センターは県内各地の花から分離した酵母を使ったパンを開発しました

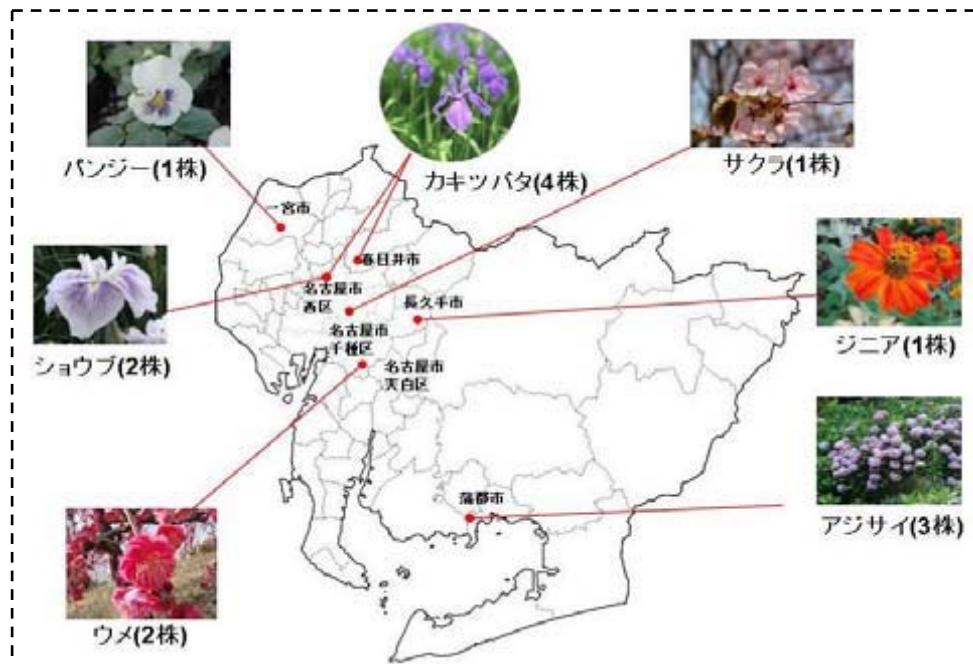
食品工業技術センターは、愛知県の花である「カキツバタ」等から分離した酵母を使ったパンの製造に成功しました。

パンの製造における酵母の役割は、生地を速やかに膨張させ、特有の香ばしい風味を与えることです。愛知県内各地の花から分離した 19 株の酵母に対して、パン生地の膨張力や炭酸ガスの発生量測定、製パン試験、官能試験などを実施することにより、パンの製造に使用することができる 14 株を見出しました（花の種類と採取場所は下図参照）。今回得られた各地の花酵母を用いて、地域の企業が独自のパンを製造することにより、地域ブランド商品として展開することができます。

当センター分析加工技術室では、地域の花酵母を使った新しいパンの製造を希望する企業からの相談を随時お受けし、技術指導を行います。お気軽にお問い合わせください。



カキツバタ酵母を使った食パン



● 「平成25年度愛知のふるさと食品コンテスト」の最優秀食品に「豊橋うずらたま5くん」が選定されました

県が地域の6次産業化、地産地消の取組みを支援するため、平成25年8月9日（金）に開催しました「平成25年度愛知のふるさと食品コンテスト」において、最優秀食品に「豊橋うずらたま5くん」が選定されました。

名称	豊橋うずらたま5くん
製造者	豊橋養鶏農業協同組合 (代表理事組合長 幡野喜一)
発売開始日	平成23年7月1日
価格	198円/袋(5個入り)
原材料	愛知県産うずら卵
特徴	愛知県産うずらゆで卵を黒糖醤油味に仕立て、燻製にした味付け卵。食べきりサイズとして行楽等に人気の逸品
審査講評	「ごはんによく合う」「燻製の香りがよい」「酒のつまみによい」「ネーミングがよい」等



なお、この商品を、一般財団法人食品産業センターが主催する全国規模のコンクール「優良ふるさと食品中央コンクール」に愛知県代表として推薦します。

● 地域イノベーションを目指す中部バイオテクノロジーシンポジウム
「食品の機能性研究開発の事例と今後の展開」のご案内

機能性食品は1980年代に世界で始めて日本で定義された概念ですが、その市場は飛躍的に拡大し、今や世界中で関心もたれています。高齢化社会への移行の中、研究開発も着々と進行しつつあるところから、幅広い関係者とのネットワークの基、最新の事例を紹介するとともに今後について展望します。

【日時】平成25年10月15日(火) 13:30~17:50

(交流会: 17:50~19:30、会費: 2,000円)

【場所】ホテル ルブラ王山 白帝の間 (名古屋市千種区覚王山8-18 TEL052-762-3151)

【シンポジウム参加費】無料

【内容】

○ 基調講演 13:40~16:10

「腸内細菌と健康、ビフィズス菌に関する研究からの新知見」

森永乳業株式会社 食品基盤研究所 生物機能研究部 部長 清水金忠氏

「アラム果実と海藻アオサに含まれる生理活性物質の探索、特に抗血栓性物質の開発に向けて」

鈴鹿医療科学大学 薬学部 教授 鈴木宏治氏

「食品によるがん予防への道~将来の高齢社会へ向け」

松下記念病院 院長 山根哲郎氏

○ パネルディスカッション 16:10~

○ 参加企業の事例発表 16:50~

(株) ミツカングループ

ツキオカフィルム製菓 (株)

ポッカサッポロフード&ビバレッジ (株)

健康生活素材 (株)

【申込方法など】

詳細は下記の公益財団法人科学技術交流財団ホームページをご覧ください。

<http://www.astf.or.jp>

技術解説「食品異物等の光学観察について」

1. はじめに

2000年頃から頻発した食品事故以降、食品に関する報道が続いており、食品の安全と安心に対する消費者の関心はますます高まっています。その中で、食品への異物混入は製造企業の「命取り」になりかねないため、原因究明と再発防止のハイスピード化が求められています。

一般に食品に混入した異物を同定するためには、顕微鏡観察、赤外部(IR)分光分析、蛍光 X 線分析等が使用されます。今回、食品工業技術センターでは、低倍率から高倍率まで利用できる画像観察装置であるデジタルマイクロスコープを導入しましたので、紹介します。

2. デジタルマイクロスコープの概要

デジタルマイクロスコープは、光学的に試料を観察する装置です(図1)。その構成は、試料を載せるステージ、それを明るく照らすための光源、拡大用のレンズと画像取り込み用の CCD、画像処理装置及びモニタからなります。

当センターの保有装置の主な仕様は次のとおりです。

観察倍率	20~1000倍
作動距離(W.D.)	25 mm
照明方式	暗視野、明視野、透過
画像処理機能	焦点深度合成、ハイダイナミックレンジ、各種計測、3D合成

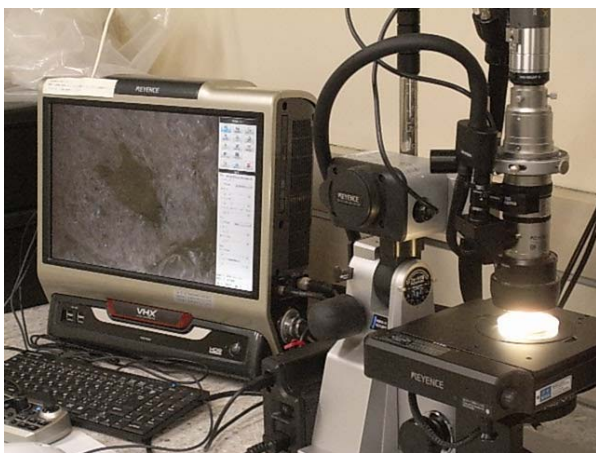


図1 デジタルマイクロスコープ

従前の光学顕微鏡では、作動距離が対物レンズから1mm程度しかないと、観察時には試料を一部採取してプレパラートを作成する必要がありました。しかし、当装置では、高倍率時でも試料から離して観察できるので、非破壊で異物を調べることが可能です。また、光学顕微鏡では難しい、光の透過性のない異物も観察できます。さらに、通常、立体物では焦点(ピント)が合う範囲が狭くなりますが、レンズを上下に動かして焦点が合った部分を合成する機能(焦点深度合成)を備えています。観察像はモニタに表示されるため、多人数で異物の拡大像を観察することも利点です。

3. デジタルマイクロスコープによる観察例

異物の種類として、虫が25%を占めています(国民生活センター資料)。うどん(乾麺)、小麦粉などを台所に長期間放置しておくと、未開封にもかかわらず虫(図2a)が発生していることが見受けられます。これは甲虫類のシバンムシで、のこぎり状の大きな顎(図2b)を使って外から袋に穴を開けて侵入し(図2d)、繁殖したものです。シバンムシは幼虫(図2c)、成虫とも穴を開ける力を持っており、クレーンが多く寄せられています。対策として、清掃をよく行うこと、餌となる穀類等製品をこぼさないこと、しっかりした密閉容器で食品を保存することがあげられます。



図2 シバンムシの成虫、幼虫及び穿孔跡

近年の健康志向から多様な食品で添加物不使用や低塩分の製品が増えており、これに伴いカビの苦情が増加しています。発生したカビは、酵母や細菌等に比べ目に付きやすいものです。光学顕微鏡でカビの形態を観察するためには、スライドカルチャー法など、数日かけて観察試料を作成する必要があります。しかし、当装置を用いることで、食品表面上の異物がカビか否か、カビであればその形態の概要を迅速に観察できます。

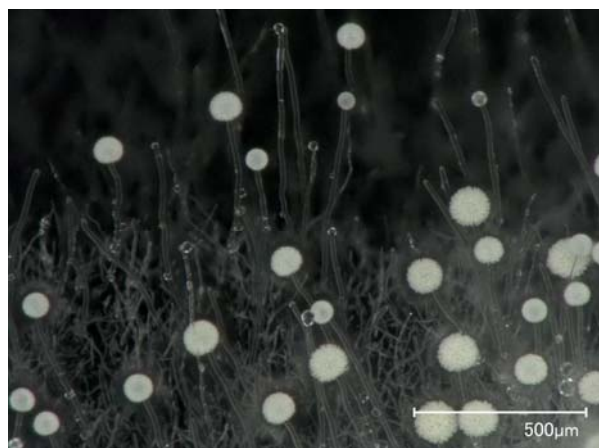


図3 カビ菌糸及び孢子

また、食品はプラスチックフィルム等で包装されることが多いですが、これは内容物である食品の保護が一つの目的です。フィルムにピンホールが発生すると保護機能が失われるため、原因究明をして再発防止に取り組む必要があります。図4 aはピンホールの写真ですが、包材のどちら側から穴が空いたのか判断しづらいため、原因究明をして再発防止に取り組む必要があります。図4 bは同じピンホールを3D合成した画像であり、下側から穴が空いたと判断できます。この場合は3方向に傷があるので、立方体等の角によって傷つけられたと推定できます。

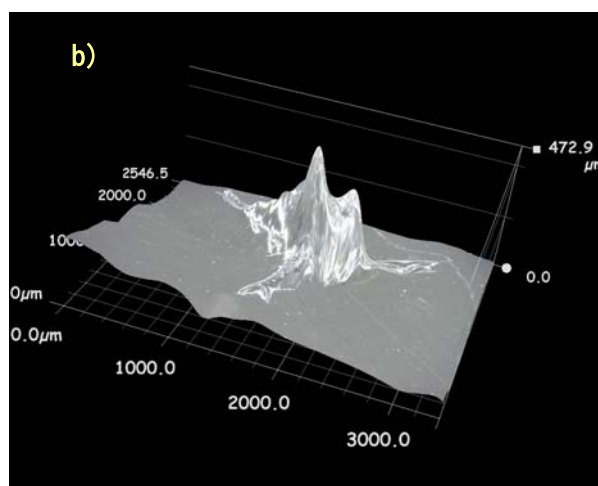
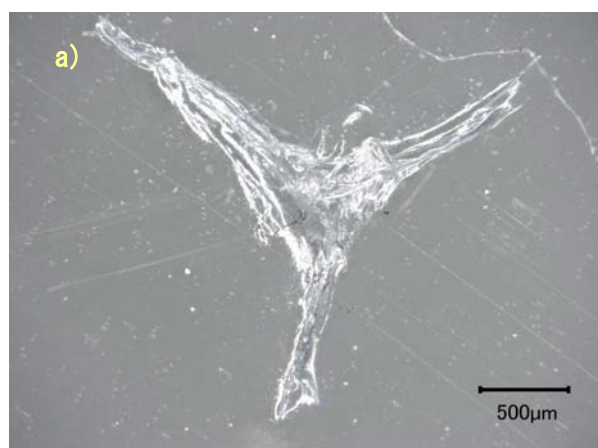


図4 包装用フィルムのピンホール

デジタルマイクロスコプは、今回紹介した食品の混入異物等の観察以外にも、製品自体の構造観察や品質評価などでも活用することが可能です。当センターで依頼試験を行っておりますのでお気軽にご相談下さい。

<参考資料>

- ・食品の「異物混入」について
(独立行政法人国民生活センター

<http://www.kokusen.go.jp/pdf/n-20001125.pdf>)

保蔵包装技術室：市毛将司

研究テーマ：食品等の固形異物検出デバイスの開発

指導分野：食品の製造技術、環境対策

編集・発行

あいち産業科学技術総合センター食品工業技術センター 平成25年9月20日発行
〒451-0083 名古屋市西区新福寺町2-1-1 TEL 052-521-9316 FAX 052-532-5791
URL: <http://www.aichi-inst.jp/shokuhin/> E-mail: shokuhin@aichi-inst.jp